UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1970 Numéro 40

CHIRURGIE DE L'AVANT-PIED RHUMATOÏDE

(à propos de 28 cas)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement en mars 1970

par

JEAN LAPEYRE

MEMBRES DU JURY

MM. G. RIEUNAU ..... *Président*

R. RUFFIE .....
R. GAY..... *Assesseurs*
A. FOURNIÉ .....

P. FICAT ..... *Suppléant*

1970

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543906_0014

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1970 Numéro 40

CHIRURGIE DE L'AVANT-PIED RHUMATOÏDE

(à propos de 28 cas)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement en mars 1970

par

JEAN LAPEYRE

MEMBRES DU JURY

- MM. G. RIEUNAU ..... *Président*
- R. RUFFIE ..... *Assesseurs*
- R. GAY ..... *Assesseurs*
- A. FOURNIÉ ..... *Assesseurs*
- P. FICAT ..... *Suppléant*

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

-:-:-:-:-:-:-

TABLEAU DU PERSONNEL

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Doyen : Monsieur LAZORTHES
Premier Assesseur : Monsieur BREUILLAUD
Deuxième Assesseur : Monsieur MONNIER
Doyens Honoraires : MM.GORCE, CALVET, BRUSTIER
Professeurs Honoraires : MM.VALLOIS, TAPIE, DELAS RISER, BUGNARD, VINCENT, MOREL, BOUISSET, CALMETTE, THOMAS.

-:-:-:-:-

SECTION MEDECINE

- Clinique médicale et cardiologique	MM. MERIEL
- Clinique médicale Sud	GADRAT
- Clinique chirurgicale	LAGROT
- Clinique chirurgicale et gynécologique	FABRE, Pierre
- Clinique chirurgicale et du cancer	GRIMOUD
- Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	PASQUIE
- Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	RIEUNAU
- Clinique de chirurgie cardio-vasculaire	ENJALBERT
- Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	BAZEX
- Clinique des maladies des voies urinaires	LHEZ
- Clinique des maladies infectieuses	ANDRIEU
- Clinique médicale infantile et puériculture	SOREL
- Clinique médicale de la première enfance	BARDIER
- Clinique de neuro-chirurgie	LAZORTHES

- Clinique neurologique et psychiatrique	PR.GERAUD
- Clinique obstétricale	PONTONNIER
- Clinique odonto-stomatologique	CADENAT
- Clinique ophtalmologique	N....
- Clinique O.R.L. et chirurgie maxillo-faciale	CALVET
- Clinique de pneumo-phtisiologie	DELAUDE
- Clinique rhumatologique	RUFFIE, René
- Accouchement et obstétricie sociale	JAHIER
- Anatomie	N....
- Anatomie appliquée	POULHES
- Anatomie pathologique	FABRE,Jacq.
- Bactériologie et virologie	Mme ENJALBERT
- Biophysique médicale A	MM. AUVERGNAT
- Biophysique médicale B	BRU
- Chimie biologique	VALDIGUIE, P;
- Electro-radiologie	MARQUES
- Embryologie générale	BROUSSY,Jean
- Hématologie	RUFFIE,Jacq.
- Histologie	BIMES
- Hydrologie thérapeutique et climatologie	DARNAUD
- Hygiène et médecine sociale	MONNIER
- Immunologie	DUCOS
- Médecine légale et médecine du travail	PLANQUES
- Pathologie chirurgicale	DAMBRIN
- Pathologie générale et médecine expérimentale	SENDRAIL
- Pathologie médicale	RIBAUT
- Physiologie	LAPORTE,Yves
- Physiologie appliquée et pharmacologie	BAISSET
- Sémiologie et clinique médicale	LAPORTE,Jacq.
- Thérapeutique	DARDENNE

-:- PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL -:-

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

- Anatomie pathologique	BOUISSOU
- Biochimie médicale	DOUSTE-BLAZY
- Histologie et embryologie	PLANEL

- Maladies infectieuses	MM.	ARMENGAUD
- Oto-rhino-laryngologie		CLAUX
- Pathologie médicale		BOULARD
- Physiologie		MONTASTRUC

-:- PROFESSEURS SANS CHAIRE -:-

- Anatomie	BASTIDE
- ANesthésiologie	LARENG
- Biochimie médicale	VALDIGUIE P.
- Chirurgie générale	GEDEON
- Chirurgie générale	SARRAZIN
- Electro-radiologie	PONS
- Hématologie	DUCOS
- Histologie et embryologie	GUILHEM
- Ophtalmologie	DEODATI
- physiologie	BESSOU
- Physiologie médicale	COMMANAY
- Pneumo-phtisiologie	MIGUERES

-:- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES -:-

- Anatomie pathologique	MM.	FABRE, Jean
- Bactériologie, Parasitologie,	Mme	LARENG
- Carcinologie		ESTRADE
- Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire		ESCHAPASSE
- Electro-radiologie		ROULLEAU
- Médecine générale et thérapeutique		BES
- Médecine générale et thérapeutique		BOLLINELLI
- Médecine générale et thérapeutique		SUC
- Pathologie expérimentale		GLEIZES
- Pédiatrie		DALOUS
- Pédiatrie		REGNIER
- Neuro-chirurgie		ESPAGNO, Jacq.
- Médecine générale		ARLET, Jacq.

-:- A G R E G E S -:-
-:-:-:-:-:-:-

- Médecine générale	MM.	CALAZEL
- Médecine générale		RASCOL
- Médecine générale		LE TALLEC
- Médecine générale		RIBET
- Chirurgiegénérale		FICAT
- Chirurgie générale		GAUBERT
- Dermato et syphiligraphie		DUPRE
- Hydrologie		DENARD
- Médecine légale		GREZES-RUEFF
- Neurologie et psychiatrie		GAYRAL
- Obstétrique		ESPAGNO,GUY
- Ophtalmologie		BEC

-:- AGREGES LIBRES -:-
-:-:-:-:-:-:-

- Chirurgie générale		SOUQUET
- Pathologie chirurgicale		DIEULAFE

SECTION PHARMACIE

- Botanique et cryptogamie	Mme	DULUCQ-MATHOU
- Chimie analytique		PITET
- Chimie analytique, toxicologie et hygiène industrielle		BOURBON
- Chimie pharmaceutique		BLANC
- Microbiologie		BREUILLAUD
- Pharmacie chimique et pharmacodynamie		CAUJOLLE
- Pharmacie galénique et matière médicale		STANISLAS
- Physiologie, zoologie et parasitologie pharmaceutique		ROUX

-:- PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL -:-

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

- Pharmacie	COUTURIER
- Sciences naturelles	Mme CAUJOLLE

-:- PROFESSEURS SANS CHAIRE -:-

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

- Toxicologie	BROUSSY, G.

-:- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES -:-

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

- Botanique	Mme LASCOMBES
- Chimie organique	BERTRAND
- Zoologie	GAYRAL

-:- PERSONNEL ADMINISTRATIF -:-

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Secrétaire Principal : Monsieur R O C H E

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats (délibération en date du 12 mai 1891).

-:-:-:-:-

A la mémoire de mon Père,

A ma femme,

A mes enfants,

A ma mère,

A toute ma famille,

A tous ceux qui me sont chers,

-:-:-:-:-:-

A notre Président de Thèse,

- Monsieur le Professeur G.RIEUNAU -

Professeur de Clinique Chirurgicale
Orthopédique et Traumatologique.
Chevalier de la Légion d'Honneur.

Vous nous avez fait le très grand honneur de présider notre Jury de Thèse.

Nous vous prions de bien vouloir trouver ici l'assurance de notre gratitude et de notre profond respect.

-:-:-:-:-:-

A notre Jury de Thèse,

- Monsieur le Professeur R.RUFFIE -

Professeur de Clinique Rhumatologique
Médecin des Hôpitaux.

Nous le prions de trouver ici l'expression de notre gratitude pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de siéger à notre Jury de Thèse.

- Monsieur le Docteur R.GAY -

Délégué dans les fonctions de Maître de conférences agrégé d'Orthopédie et Traumatologie.

Vous nous avez proposé le sujet de ce travail et vous nous avez aidé à sa réalisation.
Nous vous prions d'accepter ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

- Monsieur le Professeur A.FOURNIE -

Délégué dans les fonctions de Maître de conférences de Rhumatologie.

Vous avez avec beaucoup de bienveillance accepté de juger ce travail.
Veuillez accepter l'expression de nos sincères remerciements.

- Monsieur le Professeur P.FICAT -

Professeur Agrégé de Chirurgie Générale.
Chirurgien des Hôpitaux.

Vous avez bien voulu accepter d'être notre juge.
Qu'il nous soit permis de vous adresser nos remerciements.

- A Monsieur le Docteur C.MARTINEZ -

Ancien prosecteur d'Anatomie - Assistant d'Anatomie.

Pour la part si active que vous avez prise à la réalisation de ce travail; nous vous en remercions très sincèrement et nous vous assurons de notre profonde reconnaissance.

-:-:-:-:-:-

- P L A N -

-:-:-:-

INTRODUCTION

ANATOMO-PHYSIOLOGIE - Statique
Dynamique

PHYSIOPATHOLOGIE

CLINIQUE

TRAITEMENT

- Orthopédie
- Traitement sanglant
  - Hallux valgus
  - Déformations des orteils
  - Avant-pieds complexes

RESULTATS

- Critères
  - Résultats objectifs
    - a/ morphologie
    - b/ mobilité
  - Résultats subjectifs
    - a/ Douleurs
    - b/ Possibilités fonctionnelles
    - c/ Satisfaction du malade

CONCLUSIONS

- I N T R O D U C T I O N -

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

L'avant pied est le "parent pauvre" de la chirurgie de la polyarthrite rhumatoïde. Notre dernière statistique, publiée dans la Thèse de M.MANSAT(12), confirme cette opinion, puisque seulement 10,6% des interventions visaient l'avant pied, loin derrière la chirurgie de la hanche (18,6%), du genou (20%) et évidemment de la main rhumatoïde (44%).

Ce n'est pas là une constatation personnelle et d'autres auteurs comme GSCHWEND (6) ou CLAYTON (3) déplorent eux aussi, le peu de cas que la chirurgie fait de l'avant pied rhumatoïde.

Pourtant la polyarthrite rhumatoïde frappe très souvent d'emblée les métatarso-phalangiennes (SHORT : 16%)(18) et lorsque la maladie évolue la localisation à l'avant pied devient courante : 46% de patients présentent cette lésion dès la première année de l'évolution (LEWIS-FANNING)(9). POTTER (15) va plus loin : seulement 10% des P.C.R. respectent l'avant pied.

Dans l'esprit du rhumatologue, du chirurgien et très curieusement aussi dans celui du patient, les problèmes que pose l'avant pied passent bien après ceux de la main, de la hanche ou du genou : 8 des 14 malades de notre statistique ont attendu de 6 à 15 ans pour se débarrasser de leur infirmité.

Car il s'agit vraiment d'une infirmité et pas seulement d'un problème d'esthétique ou d'inconfort dans les chaussures. Le handicap fonctionnel est parfois tel qu'il interdit la marche, on en fait un geste héroïque.

C'est peut être pourtant au niveau de l'avant pied que la chirurgie de la P.C.R. donne ses résultats les plus constants, les plus stables, les plus spectaculaires.

Et c'est pour vérifier cette opinion que M. le Dr.GAY nous a confié 14 dossiers; 11 de ces patients furent opérés et 8 seulement ont un recul supérieure à un an (de 1 à 3 ans), délai que nous avons considéré comme nécessaire pour apprécier la qualité du résultat.

Notre statistique est modeste. Pourtant FOWLER (5) reportait seulement 12 cas en 1959, FLINT et SWEETNAM(4) également 12 cas en 1960. 14 patients opérés par GSCHWEND(6) présentaient un recul supérieur à un an.

La casuistique la plus importante est probablement celle de VAINO qui sur 1000 interventions chez 566 patients pour lésions rhumatoïdes compte 201 opérations sur l'avant pied ce qui ne représente d'ailleurs pas 201 pieds.

-:-:-:-:-:-

- ANATOMO-PHYSIOLOGIE DE L'AVANT PIED -

-:-

Architecture et bio-mécanique interviennent pour beaucoup dans le visage définitif que revêt l'avant pied rhumatoïde.

(1) Morphologie

L'avant pied est caractérisé par des formules digitale et métatarsienne (LELIEVRE, VILADOT).

a/ Formule digitale

En fonction de la longueur des orteils on distingue :

- le pied égyptien : le gros orteil est le plus long et la taille des autres va diminuant vers l'extérieur. (1>2>3>4>5). Dans nos contrées cette formule digitale est la plus fréquente : 69% des pieds examinés par VILADOT.

- le pied grec : le gros orteil est plus court que le second, puis la taille va décroissant vers le Vème (1<2>3>4>5). Le pied grec représente 22,3% dans la statistique de VILADOT. En Amérique, c'est le type le plus fréquemment rencontré (40%) contre 39% au pied égyptien.

- le pied "carré" : Les deux premiers orteils sont de longueur égale, puis la taille décroit à nouveau jusqu'au Vème (1 = 2>3>4>5).

Ces 3 types sont tout à fait normaux; cependant le type égyptien prédispose beaucoup plus que le type grec aux déformations de l'avant pied.

b/ Formule métatarsienne

Selon la longueur du premier métatarsien VILADOT a classé les avant-pieds en 3 catégories.

- index plus-minus le premier et le second métatarsien sont d'égale longueur et celle-ci décroit ensuite jusqu'au Vème (28% des cas) (1 = 2>3>4>5).

- index minus : le premier méta est plus court que le second; la taille décroit jusqu'au Vème (1<2>3>4>5). Cette formule représente 56% des cas.

- index plus : la longueur des métatarsiens diminue du 1 au Vème (1>2>3>4>5) - 16%.

Il faut remarquer que la formule métatarsienne est indépendante de la formule digitale et que l'on peut avoir un pied égyptien avec un index minus (c'est-à-dire un gros orteil long avec un métatarsien court). C'est d'ailleurs dans le pied appelé "civilisé" (europe occidentale) le cas le plus fréquent.

Or l'index minus, surtout s'il existe par-dessus le marché, un varus du premier métatarsien, accentuant le raccourcissement, prédispose aux déformations de l'avant pied (hallux valgus).

c/ Les têtes métatarsiennes sont séparées de la peau par une couche dense de tissu cellulo-adipeux adaptée à l'appui (talon antérieur du pied) : normalement on n'y voit pas de bourses séreuses. Ceci se comprend aisément si l'on considère la fonction d'appui de ces structures. Ces bourses séreuses n'apparaissent qu'avec les durillons et traduisent des modifications dans la répartition des charges.

(2) Bio-mécanique

A. Statique

a/ Répartition des charges.

En appui bipodal la répartition des charges se fait également sur chacun des deux pieds. Au niveau du pied lui-même, le poids supporté par talon antérieur et talon postérieur dépend essentiellement de la position de la tibio-tarsienne : en équin (pointe des pieds) l'avant pied supporte toute la charge. En talus, c'est évidemment le talon. C'est pourquoi les chaussures à talon haut surchargent ce pied. En position normale, le poids supporté par le talon postérieur est très supérieur : 25 kgs. contre 5 selon VILADOT.

Au niveau des métatarsiens eux-mêmes la répartition des charges est en faveur du premier rayon qui porte le double de chacun des autres orteils (comme si chacun des sésamoïdes portait une charge égale à celle des autres têtes métatarsiennes).

b/ Arche métatarsienne.

En dehors de l'appui les têtes métatarsiennes sont disposées sous forme d'une arche -extrêmement plate d'ailleurs - dont la solidarité est assurée par le ligament intermétatarsien et l'abducteur oblique du gros orteil.

Cependant la majorité des auteurs (MORTON (14), LAKE (10), VILADOT (20)) admet que l'appui se fait sur les cinq têtes métatarsiennes, ce qui contredit l'opinion classique du tripode. Les arguments anatomiques, expérimentaux, cliniques et radiologiques de VILADOT

semblent tout à fait convaincants à cet égard.

Le photopodogramme montre par ailleurs la participation des orteils à cet appui. Le gros orteil repose même sur le sol par toute sa longueur à la différence des autres dont seule la pulpe marque son empreinte sur le podogramme.

B. Dynamique.

La dynamique de l'avant pied, en particulier au cours de la marche, doit être étudiée sous le double angle de la mobilité articulaire et de l'activité musculaire.

a/ mobilité articulaire

La phase d'appui unilatéral fait intervenir l'avant pied lorsque se fait la propulsion : à ce moment là le talon est décollé du sol; les métatarso-phalangiennes se mettent en extension, mais ce mouvement est passif ou encore simplement provoqué par la dynamique du pied.

Par contre, la flexion plantaire des orteils abaisse la pulpe de ceux-ci contre le sol, offrant un point d'appui ferme pour le dernier temps de l'impulsion.

A la suite de LAKE (10), VILADOT (20) a insisté sur l'importance de l'appareil sésamoïdien dans cette flexion dorsale du gros orteil : la tête métatarsienne glisse sur lui, sans déplacement longitudinal; il n'en est pas de même pour les autres orteils : l'extension entraîne un glissement distal du métatarsien et par conséquent une flexion de l'orteil.

La mobilité des orteils intervient moins à la phase d'oscillation. C'est pourquoi, nous le verrons, leur musculature est alors utilisée à d'autres fins.

b/ Action musculaire

Comme la main, le pied possède une double musculature : extrinsèque et intrinsèque. Cependant leur importance dynamique, au pied, est loin d'être semblable. Les intrinsèques (inter-osseux, muscles thénariens et hypothénariens, court fléchisseur plantaire) ne sont guère utilisés. La mobilité des orteils (flexion métatarso-phalangienne et extension interphalangiennes, et encore moins ab et adduction) est en effet de peu d'importance, surtout dans un pied chaussé. Le rôle de ces muscles est autre :

- de stablisation du calcanéum, ce qui facilite l'action du triceps sural sur la tibio-tarsienne.
- de soutien de la voûte plantaire quoique leur importance relative soit discutée, ce rôle est très généralement admis, surtout évidemment au moment de l'appui.

Les extrinsèques jouent par contre un rôle important dans la mobilité de l'avant pied :

- les fléchisseurs (commun et propre du gros orteil) parce qu'ils plaquent les pulpes contre le sol au moment de la propulsion.

- les extenseurs (propre et commun) parce que leur action distale est rapidement bloquée par la chaussure au niveau de la métatarso-phalangienne.

Ils reportent alors leur action sur la tibio-tarsienne, venant en aide au jambier antérieur, pour la flexion dorsale du pied lors de la phase d'oscillation.

En somme au pied, les extenseurs longs pour la métatarso-phalangienne, les fléchisseurs longs pour les interphalangiennes sont prédominants. Nous verrons l'importance de cette constatation dans la physiopathologie du pied rhumatoïde.

-:-:-:-:-:-

- P H Y S I O - P A T H O L O G I E -

L'avant pied rhumatoïde ressemble fort à l'avant pied tropho-statique de la ménopause. Très vite la synovite passe au second plan et déformations et durillons constituent, nous l'avons vu, l'essentiel de la maladie.

1. Il est probable d'ailleurs que dans de nombreux cas la maladie rhumatoïde ne fait qu'accentuer, ou précipiter l'infirmité de pieds déjà déformés par un trouble architectural congénital (metatarsus primus varus, pied égyptien et index minus) ou longtemps maltraités par la chaussure antiphysiologique, ou les deux (LELIEVRE (11), GSCHWEND (6)). C'est le cas de 3 de nos malades de 31, 33 et 59 ans qui sans la P.C.R. n'auraient vu apparaitre les déformations considérables qu'elles présentaient, que plus tard dans leur vie.

2. Malgrè sa fréquente discrétion clinique, la synovite est pourtant, évidemment le primum movens des déformations. Elle prédomine, comme à la main, au niveau des métatarso-phalangiennes. Elle entraîne une infiltration et une distension ligamentaire, en particulier du ligament inter-métatarsien, mais aussi du muscle abducteur oblique du gros orteil. La disparition physiologique de cette sangle de l'arche antérieure de l'avant pied explique, comme pour le pied tropho-statique, l'étalement de l'avant pied, et les conséquences mécaniques qui en découlent.

3. La souffrance, la destruction articulaire aboutissent à la contracture musculaire. C'est celle-ci qui rend compte de la morphologie de l'avant pied rhumatoïde.

La contracture permanente de l'extenseur commun, luxe la phalange proximale la situant sur la face dorsale de la tête métatarsienne. Celle-ci se trouve refoulée vers la plante du pied, déterminant ainsi les lésions cutanées d'hyperpression. Lorsque les lésions sont anciennes la base de la phalange creuse une véritable niche sur la face dorsale de la tête ou même du col métatarsien.

Extenseur commun et surtout propre sont aussi responsables de la déviation en valgus des orteils; ils constituent la corde de l'arc métatarso-phalangien. Seul le Vème orteil voit cette action à la longue contrebalancée par le port de la chaussure.

Le fléchisseur commun agit sur les interphalangiennes que se contracture met en flexion. Celle-ci est d'autant plus accentuée que la luxation métatarso-phalangienne est prononcée, et ce, par simple effet de ténodèse. L'hyperpression sur des inter-phalangiennes luxées, proéminentes aboutit à la formation d'un durillon cutané dorsal ou terminal. Pour de nombreux auteurs cette contracture réflexe des muscles "longs du pied" est responsable au premier chef de la luxation dorsale des orteils d'une part, de leur valgus d'autre part.

VILADOT pense que le primum movens est purement mécanique, la contracture musculaire n'intervenant que secondairement; au cours de la marche, en fin d'appui lorsque se fait la flexion dorsale métatarso-phalangienne, il y a nous l'avons vu, non seulement un mouvement de

rotation, mais aussi de glissement vers l'avant de la tête métatarsienne, qui vient se placer sous la phalange proximale. La contracture des extenseurs et des fléchisseurs "longs" ne fait alors qu'exagérer et fixer cette attitude vicieuse.

En somme, l'avant pied rhumatoïde apparait comme un avant pied extrinsèque (+), ou intrinsèque (-) si on veut le comparer à la main.

Il est en effet frappant que malgrè une localisation articulaire initiale semblable (métatarso-phalangienne et métacarpo-phalangienne) il n'y ait aucune analogie dans les déformations observées à la main et au pied au cours de la maladie rhumatoïde. GSCHWEND (6) en voit la raison dans les faits suivants :

- au niveau de la main, organe de préhension les intrinsèques et les thénariens ont une activité prépondérante. C'est leur contracture qui conditionne les déviations et du pouce et des autres doigts.

- au pied, par contre, les interosseux sont normalement très peu actifs fonctionnellement, et l'action des muscles courts du gros orteil sur celui-ci, peu importante. Au pied, avons nous dit, ce sont les extrinsèques qui sont physiologiquement prépondérants : les extenseurs parce qu'ils relèvent le pied au cours de la marche (flexion dorsale de la tibio-tarsienne au cours de l'oscillation)et ceci d'autant plus volontiers que les orteils sont fixés, enfermés dans la chaussure; les fléchisseurs parce qu'ils appuient les orteils contre le sol au dernier temps de la phase d'appui, au moment de la propulsion. Prépondérants dans la physiologie normale, les extrinsèques restent dans des conditions pathologiques.

5. En somme, la physio-pathologie des déviations de l'avant pied rhumatoïde est due à quatre faits :

1/ La synovite métatarso-phalangienne.

2/ La contracture des extrinsèques du pied.

3/ La prédisposition architecturale.

4/ La chaussure.

-:-:-:-:-:-

- E T U D E C L I N I Q U E -

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

1. Comme toujours au cours de la maladie rhumatoïde, et en particulier comme au niveau de la main, l'affection débute par un stade de synovite, essentiellement métatarso-phalangienne, puis interphalangienne. Elle se traduit par des douleurs nocturnes et matinales, par une raideur également matinale des orteils, par la douleur à l'appui au niveau de l'avant pied.

Cependant à ce stade et contrairement à la main, les signes physiques de synovite (le gonflement) ne sont pas très patents et le malade n'y prête guère d'attention, peut être comme l'insinue GSCHWEND (6) parce que la chaussure lui cache les orteils.

Le meilleur signe physique est classiquement la douleur à la compression transversale des orteils (GAENSLEN).

La radiographie retrouve les signes classiques de P.C.R. dans leur succession : décalcification sous-chondrale, encoches ou géodes sur les bords latéraux des épiphyses, en particulier sur les têtes métatarsiennes, pincement articulaire enfin.

2. A un stade plus avancé la destruction articulaire, les rétractions capsulaires et musculaires, la chaussure, sont responsables des images classiques de l'avant pied rhumatoïde. Certaines de ces déformations, sont isolées. Il s'agit alors d'hallux valgus, d'orteils en griffe par atteinte de l'interphalangienne proximale, ou d'orteils en marteau par lésion de la métatarso-phalangienne.

Rien ne distingue du seul point de vue classique ces déviations des orteils de celles liées aux troubles statiques banaux de l'avant pied. Par contre, la radiographie objective les signes de polyarthrite rhumatoïde que nous avons signalé plus haut.

Mais plus souvent les déformations des orteils s'associent pour réaliser deux tableaux extrêmement caractéristique.

L'AVANT-PIED TRIANGULAIRE comprend un hallux valgus plus ou moins important situant parfois le gros orteil à angle droit, par rapport au métatarsien.

Le cinquième est lui en varus, mais habituellement il n'y a pas de luxation dorsale métatarso-phalangienne à son niveau. Ce n'est pas le cas pour les orteils moyens, en marteau avec luxation dorsale de la phalange proximale.

A un stade avancé le gros orteil se place sous ses compagnons d'infortune, qui cherchent une place entre premier et cinquième, ce qui accentue leurs déformations.

L'AVANT-PIED en COUP DE VENT est caractérisé par le valgus de tous les orteils du premier au cinquième. A cette désaxation externe s'associe, le plus souvent, une luxation dorsale de la métatarso-phalangienne, des orteils moyens surtout. En général, ce type clinique précède l'avant pied triangulaire. C'est probablement la chaussure qui fait de l'avant pied en coup de vent un avant pied triangulaire.

L'un et l'autre types cliniques sont en fait des avant pieds plats contracturés avec un affaissement, un étalement de l'arche métatarsienne, une inversion même de cette arche (avant pied rond).

Les têtes des métatarsiens intermédiaires font alors saillie sur le talon antérieur du pied, responsables des lésions cutanées qui complètent l'aspect clinique de l'affection.

LES LESIONS CUTANEES sont secondaires à la mauvaise répartition des pressions dans ces structures anatomiques déformées par la maladie rhumatoïde. Ce sont elles qui au stade avancé où on voit ces patients, sont responsables de la douleur, l'inconfort dans la chaussure, de la difficulté de la marche ou simplement de l'appui, de l'infirmité en un mot. Les lésions cutanées ont quatre localisations typiques :

- La bursite de l'hallux valgus.
- Le cor terminal de l'orteil en griffe.
- Le cor dorsal de l'interphalangienne proximale de l'orteil en marteau.
- Enfin le durillon plantaire sous les têtes métatarsiennes médianes - la 3ème et la 4ème surtout - La disparition progressive du coussinet cellulo-adipeux qui normalement étoffe le talon antérieur du pied, met les têtes métatarsiennes contre la peau. Les malades ont alors la pénible impression de "marcher directement sur leur os". A ces lésions peut s'associer une maladie de MORTON.

Elles sont enfin souvent aggravées par la coexistence d'atteinte péri-astragalienne, responsable d'un pied plat.

Nous avons observé les types cliniques suivants :

TABLEAU I — TYPES CLINIQUES

(1) Lésions bi-latérales	13.....	26 pieds
Lésions uni-latérales	1.....	1 pied
		27 pieds

(2) Lésions isolées : hallux valgus.....3
orteil en griffe.....1
orteil en marteau.....2
Avant-pieds triangulaires.....20
Avant-pieds en coup de vent.....3

29

La discordance entre ce dernier chiffre et la statistique globale demande une explication. Trois pieds ont subi une simple cure d'hallux valgus parce que cette lésion résumait le problème. Un an plus tard sont apparues des déformations des orteils : en griffe dans un cas, en marteau dans les deux autres; ces derniers seuls ont été traités chirurgicalement.

-:-:-:-:-:-

- T R A I T E M E N T -

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Comme malheureusement trop souvent au stade de déformation importante et souvent d'ailleurs fixée que le chirurgien voit l'avant pied rhumatoïde : c'est le cas pour 23 des 27 cas de notre statistique. Aussi le traitement orthopédique est-il souvent passé sous silence.

(1) ORTHOPEDIE

Aux stades précoces on doit tenter de prévenir les déformations par un traitement conservateur dont les points essentiels sont les suivants :

- chaussures adaptées, larges, confortables,
- serre-tête métatarsien pour éviter l'étalement de l'arche antérieure,
- coussinet rétro-capital pour éviter l'appui sur des métatarso-phalangiennes enflammées et douloureuses,
- exercices de mobilisation active des orteils, en particulier de la flexion plantaire métatarso-phalangienne.

Sous couvert d'un traitement médical bien conduit ces petits moyens, cette authentique hygiène du pied peuvent éviter les déformations; dans notre statistique 2 patients (4 pieds) dont la maladie ne date que de 18mois et 2 ans ont subi ce traitement pour le moment avec succès.

(2) TRAITEMENT SANGLANT

Mais lorsque les déformations sont importantes, fixées, lorsque les durillons plantaires et dorsaux ont fait leur apparition, la chirurgie devient le seul recours.

Il nous faut ici rappeler quela maladie rhumatoïde ne modifie en rien les principes généraux et locaux de la chirurgie de l'avant pied; c'est-à-dire qu'elle ne suppose habituellement pas de contrindications particulières. Ni une vitesse de sédimentation accélérée, ni une corticothérapie de longue date, ne constituent un empêchement à l'intervention. Deux de nos patients avaient ingéré de la cortisone par voie générale durant 12 et 14 ans. Dans ces cas, il suffit de pratiquer une relance hypophyso-surénalienne préalable ou tout simplement augmenter passagèrement la dose de corticoïdes.

Sur le plan local le danger infectieux n'est pas supérieur à celui des autres interventions orthopédiques sur le pied. La cicatrisation cutanée enfin est normale.

Les techniques opératoires utilisées ne diffèrent guère de celles appliquées aux troubles statiques banaux de l'avant pied. Qu'elles s'adressent à l'hallux valgus seul, à la déformation des orteils, ou aux deux réunis dans l'avant pied plat contracturé, elles visent à obtenir un bon alignement tant des métatarsiens que des orteils; cet alignement permet et la correction des déformations, et la suppression des inégalités de l'appui.

Trois remarques générales peuvent être ajoutées :

- au niveau de l'avant pied, dans la maladie rhumatoïde, on ne fait guère de synovectomie, même au début. Les problèmes architecturaux

que nous avons évoqués plus haut, l'importance du spasme musculaire rendent probablement compte de l'abandon de cette méthode si féconde au niveau de certaines autres articulation comme la main, le poignet, le genou, voire la tibio-tarsienne.

- dans la chirurgie de l'avant pied rhumatoïde, on a intérêt à pratiquer des résections osseuses larges.

- il faut craindre les interventions localisées qui peuvent créer secondairement un déséquilibre de l'avant pied et, il faut donc savoir préférer la chirurgie globale. Dans notre statistique, deux cas illustrent parfaitement ce principe.

- enfin il vaut mieux éviter l'amputation des orteils, et surtout de quelques uns des orteils, bien que certains auteurs (FLINT (4)) aient défendu ces techniques. Nous sommes aujourd'hui suffisamment bien armés par ailleurs pour éviter des solutions aussi inesthétiques et antipathiques que radicales.

a/ La cure isolée de l'hallux valgus a été faite selon la technique vulgarisée par LELIEVRE (11) : garrot pneumatique; incision latérale interne et ouverture arciforme de la capsule de manière à ménager un lambeau de base plantaire, on met ainsi à nu la tête du métatarsien, la base de la phalange et une bonne partie de sa diaphyse. On peut alors souvent constater l'étendue considérable des dégâts causés par la maladie rhumatoïde. On sectionne ensuite la moitié de la phalange (en général 1cm).

Il faut que ni fléchisseur, ni surtout extenseur ne soient sous tension. On régularise, si c'est nécessaire le bord interne et la face inférieure de la tête métatarsienne. On suture le lambeau capsulaire en paletot de manière à réduire le varus métatarsien. On enlève le garrot et on fait l'hémostase avant de fermer la peau à points séparés. Cette intervention a le mérite de raccourcir un orteil presque toujours trop long tout en respectant l'appui sur le premier métatarsien, appui toujours physiologique.

b/ Déformations isolées

Orteil en marteau, ou orteil en griffe isolés sont traités par une résection arthroplastique des articulations interphalangiennes, proximale dans le premier cas, distale dans le second. Ces interventions sont faites par voie dorsale. Deux cas d'orteils en marteau isolé figurent dans notre statistique; ils ont d'ailleurs été faits 18 mois après une cure d'hallux valgus.

c/ Déformations complexes du pied

Pour traiter les déformations complexes, la technique communément admise et à laquelle nous avons fait appel est l'alignement métatarsien. Décrite dès 1911 par HOFFMAN (7), elle a été remise en vogue par AUFRANC (1) CLAYTON (2), LELIEVRE (11), VAINO (19), SAVILL (16), GSCHWEND (6), VILADOT (20), avec d'ailleurs des variantes mais selon un même principe : la résection des têtes métatarsiennes.

I - La voie d'abord - Ces premières divergences concernent la voie d'abord : plantaire ou dorsale. L'incision plantaire semble plus logique. Dès l'incision arciforme de la peau, les têtes métatarsiennes s'offrent à l'ostéotomie, la résection est aisée. Décrite par

HOFFMAN (7) elle est encore aujourd'hui préconisée par LELIEVRE (11), SAVILL (16) et VILADOT (20). Elle fut utilisée 6 fois dans notre série, et abandonnée après deux incidents : un hématome important et un sphacèle cutané, qui bien qu'ayant guéri complètement ont inutilement retardé la récupération fonctionnelle.

Par la suite la voie dorsale transversale a été préférée dans 12 cas.

Le plus souvent elle fut tracée du premier espace au quatrième (10 cas), ce qui offre à la vue une vue parfaite sur les quatre derniers orteils.

Pour deux pieds fut utilisée l'incision décrite par CLAYTON (2) qui s'étend du bord interne du gros orteil au bord externe du cinquième. Cette grande brèche transversale permet de contrôler les cinq têtes métatarsiennes.

Cependant l'hallux valgus est plus couramment (16cas) abordé par l'incision longitudinale classique.

Le tableau suivant résume les incisions utilisées dans la chirurgie de l'avant pied plat contracturé :

TABLEAU 2

. Incision latérale interne pour hallux valgus + abord plantaire des autres métatarsiens	6 cas
. Incision latérale interne pour hallux valgus + abord dorsal des autres métatarsiens	10 cas
. Grande incision dorsale du 1er au 5ème métatarsien	2 cas
	18 cas

II - Conduite de l'intervention. L'intervention commence par la cure de l'hallux valgus selon la méthode de KELLER-BRANDES. On fait ensuite l'alignement métatarsien en commençant par le 2e. La résection devient de plus en plus facile au fur et à mesure qu'on gagne vers le bord externe du pied. Elle doit être suffisamment large pour permettre la réduction aisée de la luxation métatarso-phalangienne. Lorsque l'alignement métatarsien est terminé, on vérifie que le premier métatarsien n'est pas trop long. Si c'était le cas, il subit à son tour une régularisation. Dans ce cas, on place, à la manière de SAVILL (16) une broche de Kirschner longitudinale, elle est conservée 8 jours, maintenant un écart métatarso-phalangien qui évite l'ankylose et facilite la rapidité de récupération de la mobilité (7 cas).

En fin d'intervention, la simple manipulation des interphalangiennes proximales et distales permet la correction des déviations en griffe ou en marteau des orteils.

Chez un patient, présentant une atteinte bi-latérale véritablement monstrueuse, la simple résection métatarsienne ne permit pas la réduction des déformations des orteils, en particulier de la luxation dorsale de la phalange proximale. C'est pourquoi la base de ces osselets fut réséquée jusqu'à ce qu'on obtienne une morphologie convenable de l'avant pied. Seule fut respectée la phalange proximale du Ve orteil, suivant les conseils de CLAYTON (3), pour éviter une déviation latérale secondaire des orteils.

III - Soins post-opératoires - Après avoir mis en place un pansement au vernis chirurgical, l'avant pied est maintenant serré par un bandage élastique, alors que les métatarsiens médians sont soutenus par un petit coussinet de gaze. Le membre inférieur est placé en position surélevée; la marche est reprise dès le 3ème jour avec des sandales très simples. La broche est retirée du gros orteil dès le 8e jour et une mobilisation quotidienne peut alors être entreprise qui sera poursuivie pendant 3 à 4 mois. Pendant ce laps de temps, le patient est appareillé avec un serre-tête métatarsien et un appui rétro-capital médian. On conseille bien sûr, le port de chaussures bien adaptées, à la morphologie du pied.

-:-:-:-:-:-

- R E S U L T A T S -

-:-:-:-:-:-:-:-:-

Le délai de un an est communément admis pour pouvoir juger des résultats de la chirurgie de l'avant pied rhumatoïde. Dans notre statistique 15 pieds (8 patients) entrent dans ces limites.

(1) Critères d'appréciation du résultat

Nous avons suivi CLAYTON (2) dans sa manière d'apprécier les résultats. Pour cet auteur il semble préférable de ne pas faire figurer la qualification "Excellent" lorsqu'on apprécie ces résultats "de ce type de chirurgie d'exérèse".

Les bons résultats sont ceux sans ou presque sans douleur, avec disparition des durillons et une morphologie du pied convenable, capables de porter des chaussures normales sans trop de difficultés. Les résultats moyens présentent quelques douleurs, des durillons, des déformations résiduelles nécessitent des chaussures spéciales. Ailleurs que dans la P.C.R. CLAYTON (2) considérerait ces pieds comme des échecs. Dans la P.C.R. un échec, un mauvais résultat est seulement envisagé lorsque l'intervention aggrave la situation.

Nous avons par ailleurs distingué résultats subjectifs et résultats objectifs. L'opinion du malade et celle du chirurgien ne sont en effet pas toujours concordantes.

(2) Résultats objectifs

a - Morphologie

Ils concernent essentiellement la morphologie de l'avant pied.

Lorsque l'intervention sur l'arche antérieure a été complète (cure d'hallux-valgus et alignement métatarsien) et malgrè une image radiologique que les multiples excisions éloignent de la normale, l'aspect extérieur du pied est très satisfaisant.

Les durillons disparaissent entre le 45e et le 60e jour. Cette récupération spectaculaire d'une morphologie assez proche de celle d'un pied sain est assez constante : 9 cas sur 12; 3 gros orteils ont conservé un petit valgus (une vingtaine de degrés) sans que cela modifie la bonne qualité du résultat.

Si l'intervention est incomplète (hallux valgus isolés) apparaissent secondairement des déformations des orteils. Cela est arrivé 3 fois dans notre statistique. Cependant le valgus du gros orteil était resté parfaitement corrigé.

En somme : 12 fois sur 15 la correction des déformations du pied a été très bonne, autorisant le port de chaussures normales. 3 pieds conservent un petit valgus du gros orteil sans aucune gêne. Mais 3 fois pour ne pas avoir réalisé un alignement complet se sont installées en 12 à 18 mois des déformations des orteils sur lesquels on n'était pas intervenu.

b - Mobilité

L'importance des résections, la rééducation ont été les garants de la récupération de la mobilité. Sur 15 pieds, on n'a observé qu'un seul enraidissement, léger, métatarso-phalangien des 2e et 3e orteils. Il ne compromettait pas la bonne qualité du résultat.

(3) Résultats subjectifs

a - Douleur -

Les résultats sur la douleur sont constamment bons. La disparition des durillons plantaires et dorsaux pouvait d'ailleurs nous le faire prévoir. Seule la patiente, qui souffrait d'une atteinte bilatérale et qui ne subit qu'une cure d'hallux valgus a vu des douleurs réapparaitre avec une déformation en marteau de son 3ème orteil. La cure de cette lésion en a fait un bon résultat.

b - possibilités fonctionnelles -

L'amélioration des possibilités fonctionnelles et de la marche bien sûr, est constante. Un patient pratiquement grabataire depuis 6 mois à cause de ses lésions du pied marchait avec deux cannes au 15e jour, sans canne au 4e mois.

Les malades peuvent se chausser confortablement ce qui améliore aussi leurs possibilités de déambulation.

c - La satisfaction des malades -

met en lumière l'efficacité de l'alignement métatarsien. Ils accepteraient tous l'intervention qu'ils ont subi, si c'était à refaire.

(4) Commentaires

A la lumière de ces résultats plusieurs constatations s'imposent.

a - Dès qu'apparaissent les déformations il est préférable de faire une intervention complète, un alignement métatarsien, on évitera les déformations secondaires

importantes au niveau des orteils et les réinterventions qu'elles imposent.

b - Bien qu'il puisse persister quelques troubles subjectifs (valgus léger du gros orteil, enraidissement métatarso-phalangien), l'alignement métatarsien satisfait toujours les malades, dont parfois d'ailleurs il va transformer la vie. Ses pieds ne sont évidemment plus normaux mais ils lui permettent de marcher, sans douleurs, avec des chaussures convenables.

c - A ce point de vue notre modeste statistique confirme l'opinion générale des auteurs (AUFRANC (1), CLAYTON (3), VAINO (19), GSCHWEND (6)).

d - Si cette amélioration est aussi spectaculaire, surtout du point de vue subjectif, c'est peut être par le terrain si particulier sur lequelle elle survient : la maladie rhumatoïde. Frappés d'atteintes articulaires multiples, ces patients sont très reconnaissants pour la moindre amélioration de leurs possibilités fonctionnelles et surtout pour toute articulation dont on a tari les souffrances.

-:-:-:-:-:-

- C O N C L U S I O N S -

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

(1) Bien que la synovite soit ici comme ailleurs dans la P.CR le point de départ de souffrances et des déformations de l'avant pied, la morphologie clinique - avant pied plat triangulaire contracturé - est essentiellement du aux contractures musculaires, aux troubles architecturaux à la chaussure.

(2) Des 21 pieds opérés 15 présentaient un recul supérieur à un an, délai minimum nécessaire pour apprécier la qualité du résultat. 12 d'entr'eux ont subi un alignement métatarsien et une cure d'hallux valgus.

(3) Les bons résultats de cette intervention tant objectifs que subjectifs, plaident en faveur de l'extension de ce type de chirurgie dans l'avant pied rhumatoïde; bien que peut être simpliste, par la suppression radicale de l'articulation malade, cette opération, fait d'une pierre deux coups : non seulement elle supprime les déformations et leurs désastreuses et douloureuses conséquences mécaniques, mais elle guérit la maladie localement, écartant toute possibilité de récidive.

-:-:-:-:-:-

Vu et Permis d'Imprimer

Le Président,

G.RIEUNAU

Vu et Permis d'imprimer

Toulouse, le 3-3-70

Le Doyen,
Président du Conseil transitoire de Gestion,

G.LAZORTHES

- B I B L I O G R A P H I E -

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

1 - AUFRANC O. - Reconstructive surgery of the lower extremity in rheumatoïd arthritis.
Instr.Course. Am. Ac. of Orthop. Surg.Miami Janv.1961

2 - CLAYTON M.L.- Surgery of the lower extremity in rheumatoïd arthritis. J.Bone and Jt. Surg.45A, 1517-1536, 1963.

3 - CLAYTON M.L. - Surgical treatment of the rheumatoïd foot in "Foot disorders" N.J. GIANNESTRAS
Lea and Feabiger ed. Philadelphie 1967.

4 - FLINT M., SWEETNAM R. - Amputation of all toes,
J.Bone and Jt. Surg. 42B, 90-96, 1960.

5 - FOWLER A.W. - A method of fore foot reconstruction.
J.Bone and Jt. Surg. 41B, 507-513, 1959.

6 - GSCHWEND N. - Die operative Behandlung der progressiv chronischen Polyarthritis.
Georg Thieme ed. Stugart 1968.

7 - HOFFMAN P. - An operation for severe grades of contracted or clawed tols.
Am. J.orthop. Surg.
9, 441-449, 1911-12.

8 - KEY J.A. - Surgical revision of arthritic feet,
Ann.J.Surg.
79, 667-672, 1950

9 - LEWIS-FANNING E. - A report on an enquir into aetiological factors associated with rheumatoïd arthritis.
Ann. Rheum. Dis. Suppl.9. 1950.

10 - LAKE (Cité par VILADOT) - "The foot" Londres 1954.

11 - LELIEVRE J. - Pathologie du pied. Masson ed.Paris 1961

12 - MANSAT M. - La main rhumatoïde - Thèse Toulouse 1970.

13 - MARMOR L. - Surgery of rheumatoïd arthritis.
Lea and Feabiger ed. Philadelphie 1967.

14 - MORTON D. - "The human foot".
Columbia Un. Press. ed. New York 1935

15 - POTTER T.A. et KUHNS J.G. - Correction of arthritic deformities., in "Arthritis and allied conditions" - Hollander Lea and Feabiger ed. Philadelphie 1966.

16 - SAVILL D.L. - Communication personnelle.

17 - SCHWARTZMANN J.R. - The surgical management of foot deformities in rheumatoïd arthritis. Clin.Orthop. 36, 86-15, 1964.

18 - SHORT C.L., BAVER W., REYNOLD W.E. - Rheumatoïd arthritis. Haward. Un. Press. Cambridge. 1957.

19 - VAINO K. et LAINE - Orthopedic surgery in rheumatoïd arthritis. Bull. on Rheum. Dis. 14, 360-361, 1964.

20 - VILADOT A., TRONCOSO O. - Metatarsalgia. Rev. Orto. Traum. 9B, 6-192, 1965.

21 - VILADOT A. - Communication personnelle.

-:-:-:-:-:-